

Аэродеривативный монитор 3701/44

Bently Nevada* Asset Condition Monitoring



Описание

Монитор защиты и мониторинга состояния 3701/44 является многофункциональным устройством для мониторинга всех типов оборудования. Он позволяет проводить непрерывный онлайн-мониторинг аэродеривативных газовых турбин GE с использованием усовершенствованной технологии обработки сигнала.

Монитор 3701/44 имеет компактную конструкцию, что позволяет монтировать его на рейку. Монитор поддерживает различные типы датчиков, такие как Проксиметры, акселерометры и датчики давления.

Монитор 3701/44 также может являться компонентом связанных распределенных систем, взаимодействующих между собой, или интегрированным компонентом системы управления и контрольно-измерительного оборудования.

Основные компоненты монитора 3701/44:

- 3701 Симплексная клеммная база
- 3701 Модуль процессора
- 3701 PAA Модуль ввода Проксиметра/Виброускорения/Аэр
- 3701 Модуль релейного выхода

Конфигурационное ПО 3701 Bently Nevada Machinery Configuration

Датчики виброперемещения, давления, виброскорости, виброускорения и скорости.



imagination at work

Обзор системы 3701

3701/44 является полностью конфигурируемой распределенной системой мониторинга состояния для всех типов агрегатов. Она имеет функционал защиты и мониторинга состояния оборудования. Сам монитор имеет функцию определения измерений и сигнализаций и поэтому может работать в качестве отдельной системы защиты и мониторинга состояния. Для активации и управления монитором во время работы не требуется взаимодействия с внешним ПО.

Цифровые коммуникации 3701

Система 3701/44 имеет возможность цифрового подключения к различным устройствам. Система использует собственный протокол Ethernet для подключения к ПО System1 и конфигурационное ПО 3701.

Система 3701/44 имеет два порта Ethernet с возможностями связи по протоколу Ethernet TCP/IP. Помимо этого, поддерживаются следующие протоколы:

Ethernet Global Data (EGD)

Собственный протокол GE для связи с системой управления MarkVIe.

Описание системы 3701/44

Система 3701/44 имеет резервное питание +24 В пост тока. Она включает несколько компонентов: модули ввода, модули процессора и модули вывода. К модулям ввода можно подключить различные датчики. Модули ввода обрабатывают сигналы, поступающие от датчиков, и готовы к аналого-цифровому преобразованию модуля процессора.

Модуль процессора оцифровывает сигналы, поступающие от модулей ввода, осуществляет обработку сигнала, оповещение и приводит в действие реле.

Модуль ввода предоставляет буферизированные выходные сигналы (с правильной фазой и масштабом) и усовершенствованную диагностику сигналов препроцессора. Для конвертации буферизированных выходных данных для

стандартных BNC и SMC соединителей необходим программный ключ.

Выходной модуль содержит 8 однополюсных двухпозиционных реле, которые могут использоваться для защиты и общей индикации статуса защиты реле. Данные реле активируются процессорным модулем.

3701Аэродеривативный (РАА) входной модуль проксиметра ускорения

Бесконтактный/аэродеривативный входной модуль (РАА) 3701 состоит из 6 каналов + входного модуля кифазора, который принимает входные сигналы от различных проксиметров, датчиков ускорений и различных выходных аэродеривативных интерфейсных модулей, подает питание на датчик и обеспечивает ограничение тока и входной импеданс датчика.

Каждый канал входного модуля 3701 Бесконтактного/аэродеривативного датчика может быть сконфигурирован отдельно.

3701 Модуль выходного реле

Выходной модуль реле 3701 включает 8 однополюсных двухпозиционных и 4 "виртуальных" двухполюсных двухпозиционных выходных реле. Процессорный модуль 3701 работает на основе задаваемой пользователем логики реле, чтобы обеспечить специальный контроль или реле индикации на уровне системы.

Выходной модуль реле также включает отказоустойчивое однополюсное двухпозиционное реле защиты от сбоев, которое служит индикатором того, что устройство ещё не готово соответствовать защитным требованиям в соответствии с конфигурацией.

Симплексная клеммная база 3701

В симплексной конфигурации клеммная база 3701 рассчитана на один основной процессорный модуль, два входных модуля и выходной модуль реле.

В данной конфигурации все каналы обрабатываются в одном процессорном модуле как для защиты, так и для контроля.



imagination at work

Симплексная конфигурация базы 3701 включает двойные порты Ethernet RJ45, которые могут быть настроены на избыточность и/ или как независимые порты связи.

Особенности, общие для клеммной базы 3701, включают:

- два клеммных блока предоставляют различные варианты проводки для различных типов датчиков. Блоки снимаются для удобства соединения на месте
- Возможность выполнения изоляции системы от заземления шасси, при подключении к барьерам или разъединителям.
- Первичный и вторичный соединители для подачи питания +24 В пост. тока для избыточности или необходимой для датчиков высокой мощности.
- Шесть дискретных контактов входов для подключения к сухим контактам реле для переключения на Умножение пороговых значений, Блокировку аварийной сигнализации/реле, сброс удержания, Специальную блокировку аварийных сигналов, Рабочий режим и сброс IP/счета.

Симплексная клеммная база 3701 может устанавливаться на рельсы или переборку. Имеются специальные поперечные отверстия для поддержки клеммной базы при монтаже

Спецификации

Электрические спецификации системы 3701/44

Входное напряжение

Мин: 18В переменного тока
Макс: 36В пост тока

Ток

2.3 А макс

Пусковой ток

3.0 А макс, менее 5 мсек

Технические данные процессорного модуля 3701/44

Входы

Макс.: 12 динамических сигналов и 2 сигнала кифазора

Динамический диапазон

110 дБ @ пш = 102.4 кило *
количество опросов в секунду

Коэффициент сигнала/шума

@ пш = 102.4 кило * количество
опросов в секунду

Преобразование перем. тока в пост.

Сигма- Дельта 24 бит ном.

Шир.полосы

от 0 до 42 кГц

Выходы

Два независимых порта Ethernet

Сеть А: 10/100 клеммная база
Сеть В: 10/100 клеммная база

Буферизованные выходы сигналов

15 разъемов для
многоштырькового соединителя,
наличие программного ключа для
BNC и SMC.
Выходной импеданс 550 ом

Индикаторы

Индикаторы корректного состояния модуля

Служат индикаторами того, что модуль работает надлежащим образом.

Индикаторы сбоя защиты

Служат индикатором сбоя монитора, который влияет на защиту.

Индикаторы блокировки пользователя

Указывают на то, что пользователь активировал блокировку аварийной сигнализации.

Индикаторы для привлечения внимания

Служат индикаторами того, что наступило состояние монитора, для которого могут потребоваться некоторые действия

Индикаторы опасности

Служат индикаторами состояния опасности

Индикаторы тревоги

Служат индикаторами состояния тревоги

Индикатор нормальной работы кифазора 1

Указывает, что сработал сигнал кифазора 1.

Индикатор нормальной работы кифазора 2

Указывает, что сработал сигнал кифазора 2.

Сеть А

Указывает на наличие действительной ссылки Сети А.

TX/RX А

Указывает на то, что сетевой трафик передается по Сети А.

Сеть В

Указывает на наличие действительной ссылки Сети В.

TX./RX В

Указывает на то, что сетевой трафик передается по Сети В.

PWR 1 OK

Служит индикатором корректной работы первого входа питания

PWR 2 OK

Служит индикатором корректной работы второго входа питания

Точность

Прямая вер. сбоя или среднекв.

Обычно в пределах $\pm 0.5\%$ от полного масштаба, 1.1% в худшем случае

Смещение

стандартное $+0.4\text{ В} / -0.8\text{ В}$, в худшем случае $+0.8\text{ В} / -1.34\text{ В}$.

Аварийная сигнализация

Уставки

Выше/ниже, настраиваются пользователем

Задержка по времени

100 мс - 60 минут

Удержание

Настраиваемое пользователем удержание реле или аварийных сигналов

Сигнальные входы кифазора

Диапазон скорости на входе специального кифазора

от 1 до 120 тыс. об./мин

Диапазон скорости на входе дополнительного кифазора

от 1 до 10 тыс. об./мин

Допущения по скорости

1 до 100 об./мин ± 0.1 об./мин
100 до 2000 об./мин ± 1 об./мин

Зазор

Обычно $\pm 8.2\text{ мВ}$
В худшем случае $\pm 22.3\text{ мВ}$

Фазовая точность

± 1 градус

Технические спецификации для среды системы 3701/44

Только для использования внутри помещений

Диапазон рабочей температуры

-30 C до $+65\text{ C}$
(-22 F до 149 F)

*Если 3701 работает на 100% при $+65\text{C}$, его срок службы будет сокращен приблизительно до 11 лет. Работа при температуре менее $+65\text{C}$ в течение любого промежутка времени или любой конвекционный воздушный поток увеличат срок службы.

Диапазон температуры хранения

-40C до $+85\text{C}$
(-40 F до 185 F)

Относительная влажность

0% до 95% без конденсации
Эксплуатация и хранение

Вибрации

5g с частотой 57-500 Гц. IEC68-2-6

Удары

15g, 11 мс

Высота над уровнем моря

< 2000 м (6,562 футов)

Степень загрязнения

Степень загрязнения 2

Категория установки

Категория II

Соблюдение ЭМС

ЕС, Европейское сообщество

2004/108/ЕС Директива по ЭМС

Стандарты

EN 61000-6-4

EN55011 Кондуктивные и
излучаемые выбросы

EN 61000-6-2

EN 61000-4-2

EN 61000-4-3

EN 61000-4-4

EN 61000-4-5

EN 61000-4-6

EN 61000-4-8

EN 61000-4-11

EN 61000-3-2 2006

EN 61326

2006/95/ЕС Низкое напряжение

Стандарты

EN 61010-1

Международные стандарты ЭМС

Стандарты

IEC 61000-6-4

CISPR 11

IEC 61000-6-2

IEC 61000-4-2

IEC 61000-4-3

IEC 61000-4-4

IEC 61000-4-5

IEC 61000-4-6

IEC 61000-4-8

Общая безопасность

CSA Общая безопасность для США и Канады

CAN/CSA №61010-1-12

Ст. № UL 61010-1

Более подробную информацию о сертификатах и аттестации
вы можете найти на следующих сайтах:

www.ge-mcs.com/bentlv

Физические параметры

Габариты симплексной базы

26.7 x 20 x 18.2 см (10.5 x 7.87 x
7.15 дюймов)

Вес

4.5 кг (9.9 фунтов)

Монтаж

Установка на переборке или

рельсах

Информация для заказа

Описание продукта: Комплекты решений для
адаптации применения

Номер продукта: ADAPT_SOLUTIONS

ОПЦИИ:

- ADAPT_LM2500 Разработан для LM2500
- ADAPT_LM6000 Разработан для LM6000

Запасные части

3701/44

3701/44 Монитор газовой
турбины

177896-01

3701/44 Процессорный модуль

177990-01

Модуль аэрод. прокс. ускорения
(PAA)

177897-01

3701 Модуль выходного реле

175794-01

Симплексная клеммная база 3701

177992-01

Клеммный блок 3701 -
стандартный

Вспомогательное оборудование

323314-01

Буферизованный выходной
кабель 15 разъемов D-sub для 7
соединителей SMA

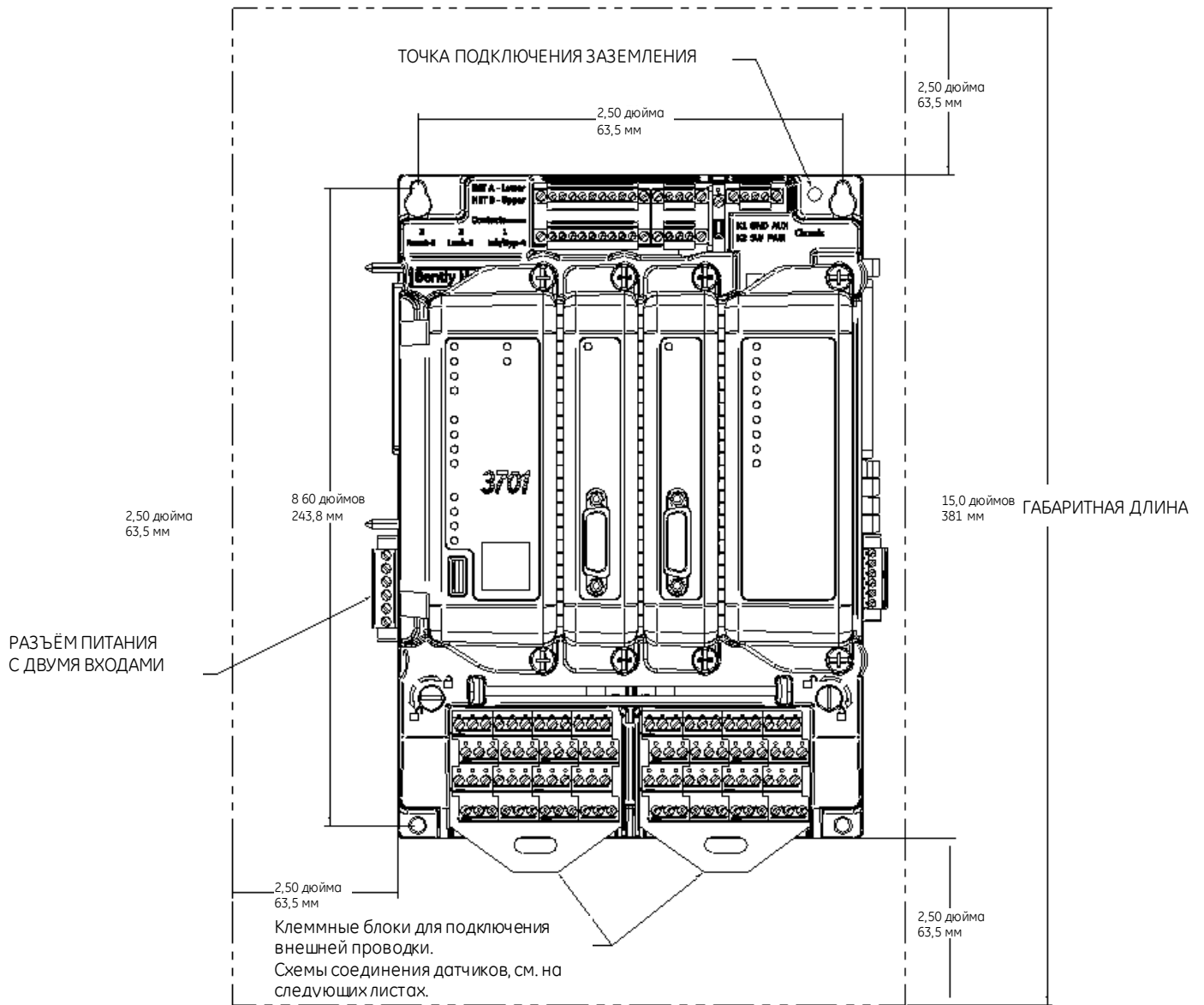
323314-02

Буферизованный выходной
кабель 15 разъемов D-sub для 7
соединителей BNC

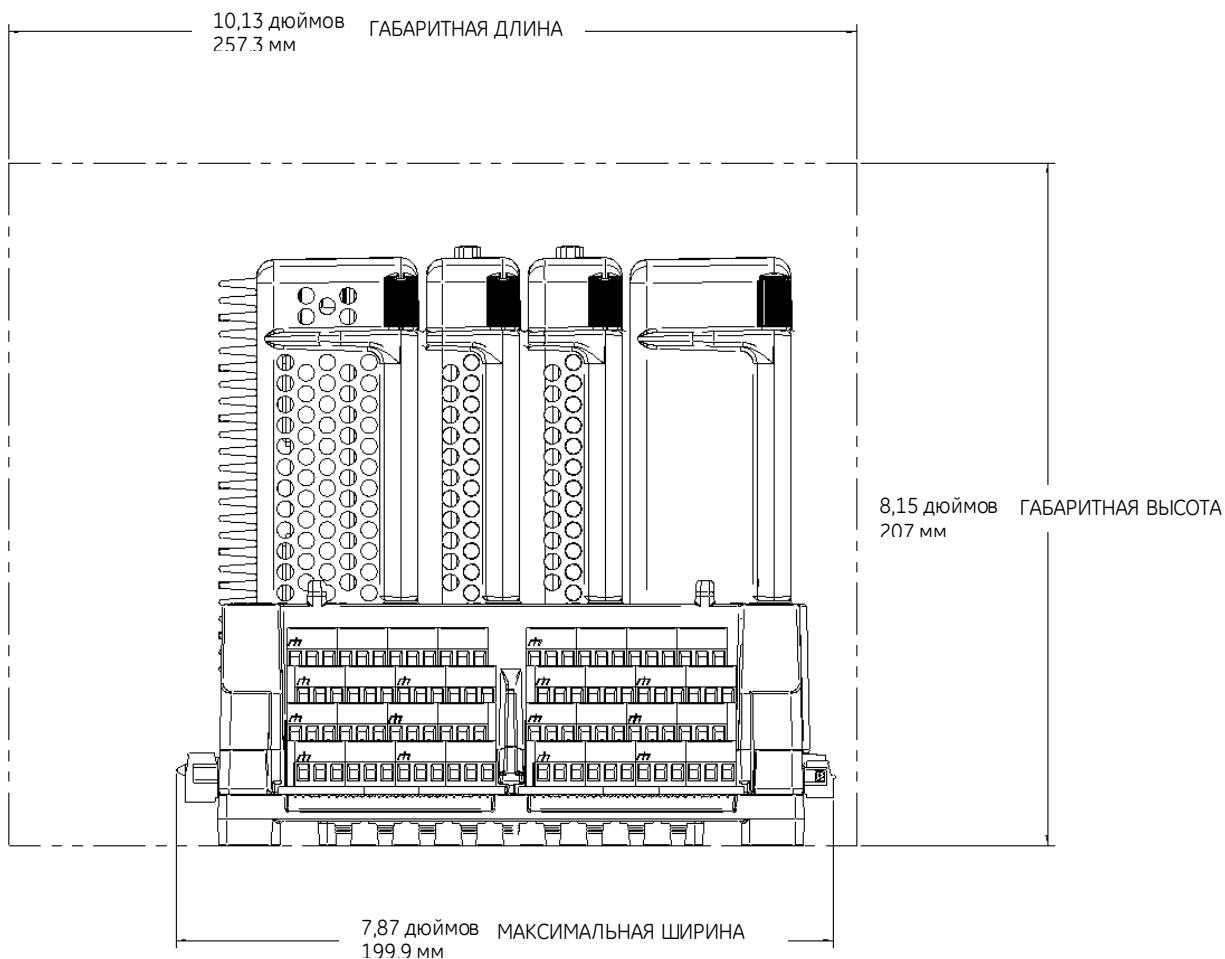
324343

Нета 4 защищенный от погодных
воздействий корпус

Симплексная клеммная база 3701/44



Симплексная клеммная база 3701/44, вид сверху
Все размеры приводятся в мм (дюймах), за исключением специально отмеченных



Симплексная клеммная база 3701/44, вид сбоку
Все размеры приводятся в мм (дюймах), за исключением специально отмеченных

* Обозначает товарный знак компании Bently Nevada, Inc., дочерней компании, находящейся в полной собственности материнской компании General Electric Company.

© 2013 Bently Nevada, Inc. Все права защищены.

Отпечатано в США. Не подлежит контролю при передаче электронными средствами.

1631 Bently Parkway South, Minden, Nevada, США 89423
 Телефон: 1-775.782.3611 Факс: 1-775.215.2873
www.ge-mcs.com/bently